PHOTOP

紫外LED曝光机C系列

C1000

使用说明书

非常感谢您购买紫外LED曝光机产品。

★请在使用本产品之前仔细阅读本使用说明书，并正确使用。

★请妥善保存本使用说明书，以便随时查阅。

目录

- LED产品安全须知 3
- 安全标识 4
- 安全须知 5
- 使用须知 6
- 服务及承诺 7
- C1000的特点 8
- 产品的构成 9
- 各部分的名称和作用 10
- 使用说明 12
- 规格 14
- 紫外光强度与均匀性的标准 15
- 修订履历 16

LED产品安全须知

关于LED产品的等级划分

本产品的LED照射头的光源使用了符合GB7247.1-2001“激光产品的安全”（已包含LED产品的规定）、分类等级为3B的LED产品。由于LED数量多，整机为4等级LED系统。

最大输出功率：310mW	波长：365±5nm
4等级LED系统	GB7247.1-2001

如果不按照本使用说明书所规定的步骤进行设置及控制，会受到危险的LED照射。

- 严禁在本机出于工作状态时打开顶盖板，以免人体受到LED发出的紫外光的照射。
  本机装有开盖保护措施，在打开顶盖板时会自动断电，但是由于装置老化或其它原因有可能导致失效，因此严禁在工作时打开顶盖板，并严禁人为按下开盖保护机构或破坏开盖保护机构。
- 请正确安放和设置本产品，以免人体受到LED发出的紫外光的照射。
  有可能伤害人的皮肤。
- 关于LED阵列和曝光窗的清洁，请务必在关闭开关并拔掉电源之后再进行。
  如果在未拔掉电源之前进行，有可能导致眼睛和皮肤受到伤害。
- 严禁拆解本产品。
  若产品被拆解开，有可能受到紫外光线的照射，导致皮肤和眼睛受到伤害。
- 为了防止在本产品运行期间有人员靠近，建议设置护栏或其它隔离装置。
- 在使用本产品时，请务必戴上具有防护紫外线能力的护目镜。
- 严禁使用本手册中未记载的操作方法。
  否则，有可能因紫外线的照射受到伤害。

使用人员的安全方针

在GB7247.1-2001的“用户指南”部分中，规定了LED产品的使用人员应该采取的安全上的预防措施及管理标准。

在使用本产品时，请实施等级4的LED产品安全防护方法。

另外，关于详细情况，请参照GB7247.1-2001中的具体内容。

安全标识

在产品出厂时，已经在机箱顶盖板上粘贴了GB7247.1-2001规定的针对LED照射的“中英文警告标签”。在安装和使用过程中，请注意保护标签。由于标签损毁，而引起的一切故障及损害，将概不负责。

中英文警告标签（GB规格）

安全须知

本使用说明书记载的注意事项旨在安全、正确地使用产品，并事先预防对您及他人的危害及损害。另外，为了明确显示危害及损害的大小和紧迫程度，注意事项将如果进行错误操作就有可能发生的内容区分为“**警告**”和“**注意**”。

以下为与安全有关的重要内容，请务必遵守。

警告　　有可能引起人员死亡或重伤的内容。

注意　　有可能引起人员受伤及财产损失的内容。

警告	
禁止	★ 曝光机工作的过程中严禁打开顶盖板，或人为按下或破坏开盖保护机构。 有可能引起眼睛和皮肤的严重损伤。 本产品为4等级LED产品。
务必遵守	★ 操作本产品时必须戴上护目镜及其它保护用具。 如果不使用保护用具，有可能引起眼睛和皮肤的损伤。 本及其产生的紫外线包括365nm波长的紫外线，因此务必使用能阻断紫外线的眼镜和其它保护用具。
禁止拆解	★ 绝对不要进行使用说明书未记载的分解、修理和改造。 有可能引起事故及人员受伤。

注意	
务必遵守	★ 使用后务必将电源插头从插座上拔出。 否则，有可能引绝缘劣化等原因引起触电和漏电火灾。
	★ 拔出电源插头时务必手持插头部分拔出。 如果手持电源线部分拔出，有可能引触电及短路引起火灾。
	★ 不使用规格范围之外的输入电源。 否则有可能引起火灾。
禁止	★ 电源线及插头受损，或插座的插入松弛时，请勿使用。 否则有可能引起触电、短路和着火。
	★ 不要在温度变化大，容易发生结露的地方使用。 否则有可能引起故障。
	★ 不要在有剧烈的震动及冲击的地方使用。 否则有可能引起故障。
	★ 不能把控制箱放在手上操作。（非手持型） 有可能引起触电。

使用须知

1. 连接电源时，请勿使用主机及使用说明书尚未记载的电源电压和频率，否则有可能引起设备损坏。本产品中所附带的电源电缆为中国大陆地区使用的220V电缆，在其他国家和地区使用时，请使用符合形状和使用要求且取得规格认证的电源电缆。
2. 请在下述环境条件下使用本产品。如不在这一环境条件下使用，则有可能缩短机器的寿命。
    - 周围温度：主机　　0℃~35℃
    - 相对湿度：85%以下，无结露
    - 使用环境：灰尘、油烟和污染气体少的地方，没有急剧的温度变化、剧烈震动和冲击的地方
    - 保管环境温度：-10℃~60℃，相对湿度85%以下（无结露）
3. 请勿在本产品上面放置物品，或堵塞装置周围的通风口，否则有可能引起设备温升导致设备损坏。
4. 如果异物附着在曝光窗上，有可能降低紫外线的强度，并降低固化能力。在曝光窗上出现污渍时，请使用酒精擦拭干净。
5. 请勿让本产品掉落或施加强烈的冲击，否则有可能引起设备故障。
6. 安装本产品时，请务必使用橡胶垫脚，调整水平面，并正确使用。如果倾斜或倒置使用，本产品有可能发生故障而损坏，非常危险，切勿进行上述使用。
7. 有时会因为叠加在电源的干扰，使本产品出现故障或误动作。在这种情况下，请使用绝缘变压器及干扰滤波器。
8. 请勿与电机及电感性的机械、大功率设备共用同一个电源。
9. 请勿在连接电缆的连接器附近施加弯曲压力，或在连接器和电缆之间施加张力，否则有可能导致断线。
10. 本产品顶盖板上在出厂时会贴上中英文对照的安全标识，请务必保护好标签，否则有可能导致人员发生误操作。

服务及承诺

承诺：

- 交货后，1年以内在正常的使用状态下若发生故障，可以提供免费修理。因使用方的责任发生的故障，以及消耗品或天灾等不可抗力引起的故障不在此列。
- 本机的保修期为交货后的一年时间。

生产补偿：

- 由于本装置的故障而导致的生产停止及不合格品的损失，将不给与补偿。

C1000的特点

C1000是在对晶圆裂片后，对晶圆背面的胶带进行紫外线照射的设备，这样可以降低胶带的粘合力，以便于拾起晶片。

★可适用于不同尺寸的晶圆。
适用于2”、4”和6”三种大小的晶圆，并可以根据晶圆大小调整曝光范围。

★超过10,000小时的光源寿命。
光源寿命数倍于传统产品中的灯管，可以降低运行成本。

★体积比传统灯泡式的大幅度减小，减少场地的占用。

★不需要预热。
由于不需要预热，本机在使用间隔中可以关停，不需要耗费多余的能量，并减少对光源寿命的影响。

★氮气输入气压保护。
在氮气保护达到一定气压水平后才会开始工作。

★使用过程无热辐射。
光源使用的是单一波长的紫外LED，不包含红外线热辐射。

★操作简单易行。
简洁明了的操作界面和显示界面，使得操作变得更加简单。

★紫外LED短路和断路保护。
在LED发生短路或断路情况时，本机将无法启动工作。

★开盖保护。
在工作时，如果不小心打开顶盖板，本机将自动停止工作。

★防漏光保护
在顶盖板上设计了防漏光槽，防止紫外光线泄露。

产品的构成

请确认包装箱内的物品。

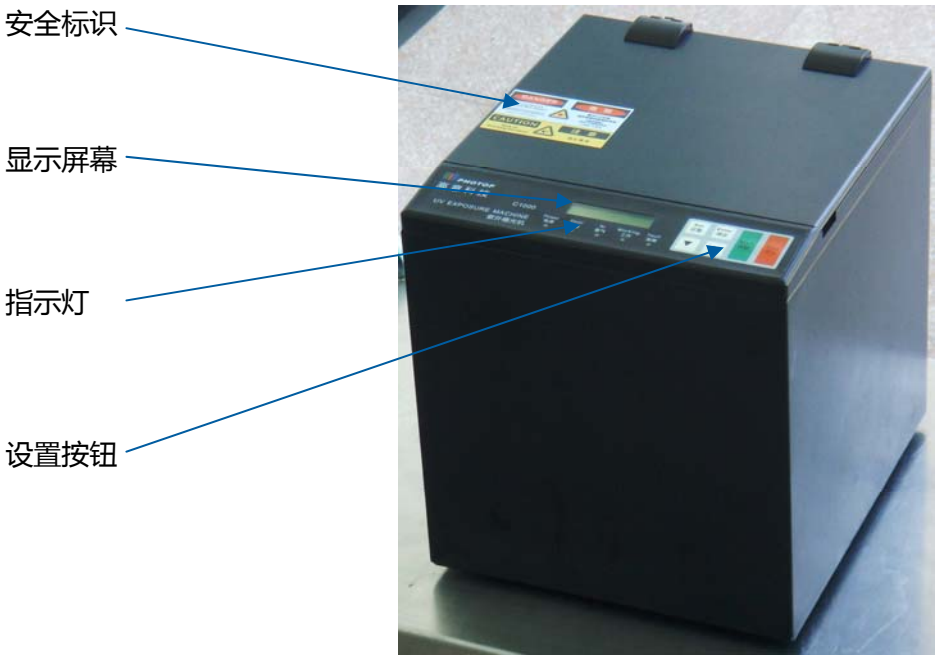
★曝光机机箱1台。

★电源线1根。

★使用说明书1本。

各部分的名称和作用

机器正面

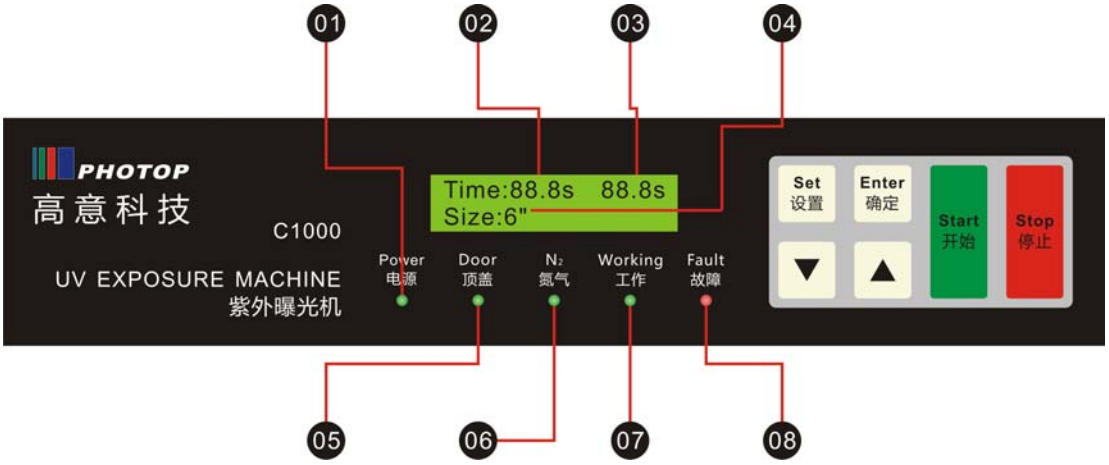


机器背面

各部分的名称和作用

显示屏及指示灯的说明

部位	名称	显示	说明
1	电源指示灯	绿	接通电源，并打开控制箱背面电源开关后亮灯。
2	曝光时间显示	数字	显示所设置的曝光时间。
3	实际工作时间	数字	显示当前已曝光的时间。
4	晶圆尺寸显示	数字	显示当前照射的范围大小。
5	顶盖指示灯	绿	顶盖盖好后亮灯。
6	气体指示灯	绿	机器开始向曝光室中正常充气一直到曝光结束亮灯。
7	工作指示灯	绿	LED点亮开始曝光时亮灯。
8	故障指示灯	红	保护气体压力不正常时、工作状态下顶盖板被打开和LED出现短路或短路的情况下亮红灯。



使用说明

1. 开机和关机

- 接通电源线后，将气压在1~2kg/cm²G的氮气管接到机箱背面标识有“氮气输入”的接口上。
- 通过把机箱背面左上角的红色“电源开关”拨到“|”的位置，即可开机。
- 与此同时，机箱正面的“电源”绿色指示灯将点亮，表示已成功开机，可以继续进行设置和工作。
- 通过把本产品机箱背面左上角的红色“电源开关”拨到“○”的位置，即可关机。关机后请拔下电源线。

2. 时间和尺寸设置

- 开机后，按下“设置”按钮，此时机箱上部的显示屏幕上所显示“Time:88.8s”的十位数字会开始闪烁，如“Time:88.8s”（以下标识为蓝色的数位表示正在闪烁），这表示这个数位可被更改。
- 通过按下一次控制箱正面标识有“▲”的按钮，可以把闪烁的数字增加1。通过按下一次控制箱正面标识有“▼”的按钮，可以把闪烁的数字减少1。
- 在进行数字的加减时，需要注意的是这个改变有可能会影响到其它数位。例：如果初始状态为“01.0s”时，按下一次“▼”按钮后的结果为“00.0s”，再按一次的结果为“99.0s”；如果如果初始状态为“01.0s”时，按下一次“▼”按钮后的结果为“00.9s”，再按一次“▲”按钮，又会回到“01.0s”的状态。
- 设置状态下，第一个可被更改的是照射时间的十位数字，如“TIME:88.8s”。再按下一次“设置”按钮后，闪烁数位会移动到个位上，如“TIME:88.8s”。多次按“设置”按钮产生的效果依次为：时间十位设置-〉时间个位设置-〉时间十分位设置-〉尺寸设置-〉退出设置。
- 在对晶圆尺寸进行设置时，按下“▲”或“▼”按钮时，显示的尺寸会在“2”“、“4”“和“6”“之间改变。
- 在设置状态下，按下“确定”按钮可以直接退出设置状态。
- 每次关机时，当下的时间设置情况将被保存，并且在下次开机时被默认使用。晶圆尺寸每次开机默认为“6”“。
- 照射时间可设置的范围是0.1-99.9s。

3. 照射和停止

- 开机并设置完成后，把晶圆放入曝光室中，把顶盖板放下，并轻按至机箱上标有“顶盖”的指示灯点亮。如果“顶盖”指示灯没有点亮，则本机无法开始曝光工作。
- 按下“开始”按钮，本机首先进入充气状态。此时“氮气”只是灯将点亮，表示此时正在向曝光室中充入氮气。充入氮气一般需要3秒的时间。
- 氮气充气3秒后，此时“工作”指示灯将点亮，表示曝光室中的LED已经点亮开始曝光工作。同时，液晶显示屏上“实际工作时间”将开始计时。
- 曝光时间达到设定时间后，曝光工作停止，“工作”和“氮气”两个指示灯将熄灭，“实际工作时间”将归零。

4. 故障警告

在按下“开始”按钮后，如果机器存在异常情况，将不会开始曝光工作，同时“故障”指示灯会点亮。在开始工作之后，如果突发异常情况，“故障”指示灯也会点亮，并同时停止曝光工作。此时可能存在以下三点异常情况：

- 保护气体压力气压不正常。
- 顶盖板未关好或被突然打开。
- LED出现短路或断路等异常情况。

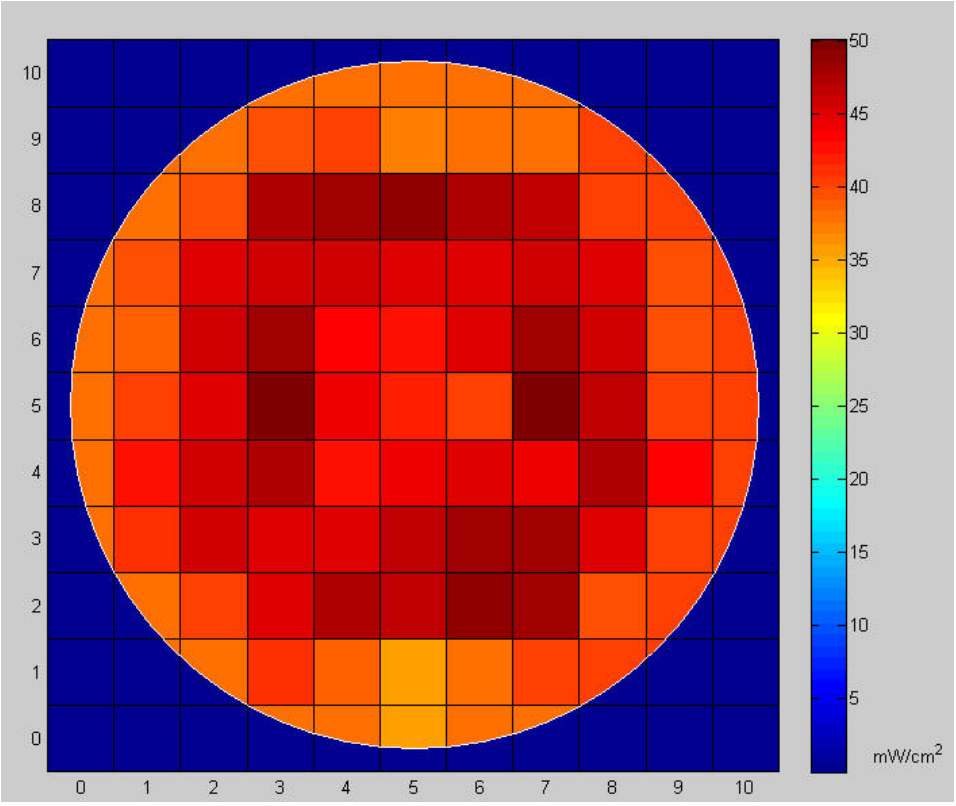
规格

参数		单位	
波长		nm	365±5
氮气输入气压		Mpa	0.15-0.2
氮气输入接口		mm	Φ6
充气时间	Typ.	s	3
曝光时间		s	0.1-99.9
光功率密度	Typ.	mW/cm²	43.8
适用曝光尺寸		inch	2，4，6
外形尺寸		mm	300×330×370(宽×深×高)

紫外光强度和均匀性的标准

曝光窗平均光功率密度约为43.8mW/cm^2。

曝光窗紫外光强度分布如下图所示：



修订履历

版本号	发行	修订内容
1.0	2008.07	初始发行